بحث عن

أنواع المجرات

المادة : ....



عمل الطالب

....

الصف : ....

ينتمي كوكب الأرض الذي نعيش عليه للمجموعة الشمسية، حيث المجموعة الشمسية وكواكبها و ما تحتويه هي جزء من هذه المجرة، فالمجرة هي عبارة عن تجمعات هائلة تحتوي على الغاز، والغبار، ومليارات النجوم، والأنظمة الشمسية التي ترتبط ببعضها بفعل الجاذبية، كما أن هناك عدد لم يُحصَ بعد من المجرات إلى جانب درب التبانة؛ إذ نظر الباحثون في هذا المجال إلى بقعة صغيرة من الفضاء لمدة ١٢ يومًا، ولاحظوا وجود ١٠ آلاف مجرة تختلف في أحجامها وأشكالها وألوانها.

- **أنواع المجرات حسب أشكالها**

المجرات الحلزونية

يمكن تصور شكل هذه المجرات بناءً على اسمها، لكن لتشبيه أقرب، فهي أشبه بالطواحين أو الدواليب الهوائية التي تلتف بشكل لولبي، وفيما يلي بعض المعلومات عنها:

تصل سرعة حركة دوران تلك الدواليب لمئات الكيلومترات في الثانية الواحدة.

تأتي هذه المجرات في نطاق واسع من الأحجام، يمتد من ٥ إلى ١٠٠ كيلو فرسخ.

تتراوح كتلتها بين ١٠٩ و١٠١٢ كتلة شمسية.

يزيد لمعانها أيضًا ١٠٨ إلى ١٠١١ مرة عن كتلة الشمس.

توجد المجرات الحلزونية غالباً في مناطق منخفضة الكثافة، ونادرًا ما توجد في مركز عناقيد المجرات.

تحتوي معظم المجرات الحلزونية على ثقب أسود هائل في وسط الانتفاخ المركزي.

المجرات البيضوية

تأتي هذه المجرات بشكل عام مستديرة الشكل ويمكن أن يمتد طولها لأحد المحاور أكثر من الأخرى، لدرجة أن بعضها قد يتخذ مظهرًا أشبه بالسيجار، وفيما يلي بعض المعلومات عنها:

تحتوي أكبر هذه المجرات العملاقة منها ما يصل إلى تريليون نجم وتمتد عبر مليوني سنة ضوئية.

لا تولد نجوم جديدة عادةً في هذه المجرات؛ نظرًا لقلة الغاز والغبار فيها، لذلك تكون معدلات ولادة النجوم بها منخفضة.

يوجد بها عدد قليل من عناقيد النجوم المفتوحة ، وهي عبارة عن كرات من النجوم القديمة العملاقة الضخمة حجمًا.

يعتقد بأن هذه المجرات نشأت عن طريق تصادم مجرتين حلزونيتين أو أكثر مع بعضها البعض.

المجرات العدسية

يأتي نوع هذه المجرات بين الحلزونية والإهليلجية، ويختلفون عن الإهليلجية في وجود نتوء وقرص رقيق، كما أن لديهم قرص رفيع دائري من النجوم وانتفاخ مركزي مثل الحلزونية، لكن ليس لديهم الأذرع الموجودة في المجرات الحلزونية.

تقع المجرات العدسية بين المجرتين الحلزونية والإهليلجية.

يطلق عليهم اسم "عدسي"؛ لأنهم يشبهون العدسات.

لا تزال هذه المجرات قيد الدراسة، حيث يقوم حاليًا العديد من العلماء على إجراء دراسات وبحوث مختصة عن أصول هذه المجرات العدسية.

المجرات غير منتظمة

تشكل هذه المجرات حوالي ربع مجرات الكون، وعلى عكس المجرات الحلزونية أو الإهليلجية، تفتقر هذه المجرات إلى الأشكال المميزة، حيث يشير إليها علماء الفلك على أنها مجرات "غريبة" أو غير منتظمة بسبب أشكالها، كما يعتقد بعض العلماء بأن المسبب في مظهرها على هذا النحو هو حدوث تشوهات تسببت بها مجرة ضخمة قريبة أو عابرة بالقرب منها.

تظهر هذه المجرات غالبًا على شكل كرات غريبة عند مقارنتها بأنواع المجرات الأخرى.

تحتوي على القليل من الغبار.

لا تتشابه في شكلها مع القرص ولا تعد بيضاوية الشكل.

معلومات مهمة عن المجرات

- تعد المجرات الحلزونية أكثر المجرات شيوعًا، بالإضافة إلى المجرات الإهليلجية وغير المنتظمة، ومن المرجح أن هذه المجرات الأولى كانت مجرات غير منتظمة.
- تنمو المجرات وتتطور من خلال الاصطدامات والاندماجات.
- قامت الجاذبية بنحت المجرات الأولى بالوقت الذي بلغ فيه عمر الكون ٤٠٠ مليون سنة، أو أقل من ٣٪ من عمره الحالي.
- يرجّح الفلكيون حاليًا أن جميع المجرات تقريبًا باستثناءات محتملة، تتأصل من هالات ضخمة من المادة المظلمة.
- تشير أيضًا النماذج النظرية إلى أنه في بدء الكون وفرت المادة المظلمة للمادة العادية الكم الشاسع الذي تحتاجه السيل الجاذبية للتآلف في المجرات الأولى.
- قد تحتوي أصغر هذه المجرات على مئات الآلاف من النجوم وتكون عبر عدة آلاف من السنين الضوئية.
- تمتلك أكبر المجرات التريليونات من النجوم عبر مئات الآلاف من السنوات الضوئية.

- حدد الفلكيون أيضًا العديد من المجرات ذات الشكل غير العادي والتي تبدو في مرحلة انتقالية في التطور المجرّي، وتشمل هذه تلك التي في مرحلة الاصطدام أو التفاعل، وتلك التي لديها نواة نشطة لقذف الغاز.
- ستندمج درب التبانة مع مجرة "أندروميدا" في حوالي ٤,٥ مليار سنة.
- تبعد مجرة "أندروميدا" حوالي ٢,٥ مليون سنة ضوئية ويمكن رؤيتها من نصف الكرة الأرضية الشمالي جيدًا وبوجود سماء مظلمة جدًا.
- تمرّ المجرات ببعضها البعض طوال الوقت، ولكن نظرًا لانتشار النجوم، تكون فرص تلامسهم فعليًا غير محتملة.